

#3 8402

1c996 U.S. PTO  
09/943732



08/31/01

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2001 年 04 月 25 日  
Application Date

申請案號：090206775  
Application No.

申請人：合默麟開發有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 6 月 18 日  
Issue Date

發文字號：09011008937  
Serial No.

申請日期	
案 號	
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	塑膠瓶胚瓶口結晶機結構
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	秦光澤
	國 籍	中華民國
	住、居所	台中縣霧峰鄉育德路 26 巷 43 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	合默麟開發有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	南投市南崗三路 11 號
	代 表 人 姓 名	謝榮貴

裝

訂

線

四、中文創作摘要（創作之名稱：

塑膠瓶胚瓶口結晶機結構

本創作係一種有關塑膠瓶胚的瓶口結晶機結構設計，其主要係在一結晶機上利用不同加熱源，對瓶胚之瓶口進行加熱，並藉由整體機械自動控制系統，以控制瓶口結晶尺寸的準確及精密度，並提高產能、節約能源、降低成本進而提高產品競爭力。

英文創作摘要（創作之名稱：

）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

## 五、創作說明 ( 1 )

### 一、習用技術：

在目前全世界的瓶胚瓶口的結晶機,其主要設計多採用單一近紅外線輻射加熱設計,將該加熱源產生的熱能直接照射在瓶口外表上,使瓶口之塑料因受熱而產生結晶化,而此一傳統的結晶機設計,使瓶胚瓶口的結晶經常有以下缺點無法解決:

- 1.因瓶口螺牙區的不規則角度和厚度設計,使輻射吸收不均勻而易造成尺寸及外觀變形。
- 2.為避免瓶口脫模變形而過度冷卻,造成脫模困難。
- 3.造成上述二點的因素,在於瓶胚之瓶口內側溫度無法適當控制。
- 4.為尋求外形、尺寸的穩定及脫模順利,因此結晶機的可加工條件範圍有限(PROCESSING WINDOW)且產量速度無法提升。
- 5.瓶胚加熱結晶移動循環機構,瓶胚在設計上皆採水平式套固,其體積大產能小,經濟產能效益不佳。

由上述得知,習用設計雖已成熟且具有產能的經濟價值,但仍有其無法避免的缺點產生,針對此一缺失,本創作人憑藉多年的研究與積極的設計,並不斷修正方得開發成功,而終得本創作的完成,茲舉一較佳實施例說明如後。

### 二、本創作的設計：

本創作的設計,係依申請第88205347號之專利,藉由其二輻射加熱配合生產機械結構的整體結構設計,除使瓶胚的結晶符合設計需求尺寸,主要在藉由整體機械結構來提升產量,以解決習用結晶機生產操作困難和產量效率過低的缺點。

其主要設計在入料時為保持瓶胚移動的準確,其轉換機構與載體採同步移動設計,使每一瓶胚皆能確實套入載體上;脫模時,脫模器具不抵觸瓶口端面及螺牙區,確實消除此一重要尺寸及外形在脫模時不變形;

同時在機械上設計有閉回路控制系統,以非接觸式溫度偵檢儀器(PYROMETER)做回饋控制,由此一設計控制瓶胚內部加熱穩定維持在30℃~200℃之間,才能達到良好的尺寸控制和脫料,當然,此一設計亦可配合不同的結晶機使用;

另在瓶胚的移動輸送採直立式線性循環機構,在此一機構下形成左右對稱之雙循環,此配置可在最小的空間,達到最

## 五、創作說明 ( 2 )

經濟的機構製造成本而有倍數的產能效益。

## 三、本創作的目的：

本創作的主要目的,在提升瓶胚結晶尺寸精密度下,提高結晶機的生產效率,進而提升產量而降低成本。

本創作的另一目的,提升加熱爐區的加熱效能,減少爐內能源的浪費。

## 四、圖示說明：

圖一係本創作較佳實施例結晶機前段示意圖

圖二係本創作較佳實施例結晶機後段示意圖

圖三係本創作較佳實施例結晶機入料結構示意圖

圖三-A係圖三入料區之轉換結構驅動示意圖

圖三-B係圖三入料區之另一轉換結構驅動示意圖

圖四係本創作較佳實施例結晶機瓶胚定位結構示意圖

圖五係本創作較佳實施例結晶機加熱爐區示意圖

圖六係圖五加熱爐局部放大示意圖

圖七係本創作較佳實施例結晶機脫料結構示意圖

圖七-A係本創作較佳實施例結晶機脫料作動示意圖

圖八係本創作較佳實施例結晶機溫控偵檢器示意圖

## 五、圖號說明：

10	結晶機	11	馬達
12	輸送齒盤	13	入料元件
14	轉換機構	15	定位滑軌
16	加熱爐區	17	冷卻區
18	風管	19	脫料軌道
20	後冷卻區	21	出料軌道
22	收集區	23	瓶胚
230	支撐環	231	瓶口
24	入料轉盤	240	中心軸
241	傳動齒盤	242	齒部
243	置胚槽	25	護欄
26	引導端面	27	定位輪
28	遮蔽罩	29	上加熱源
30	下加熱源	31	輸送載體
32	載體	320	嚙合部
321	內徑軸	33	脫料板

## 五、創作說明 ( 3 )

322	支撐柱	323	排氣孔
330	穿孔	34、35	偵測器

## 六、本創作詳細說明：

請參閱圖一、二係本創作較佳實施例結晶機示意圖,其主要係在結晶機(10)前端設有一馬達(11)驅動輸送齒盤(12)旋轉,帶動由輸送載體(31)(如圖五)串接構成的輸送帶在結晶機(10)上方之加熱爐區(16)及下方移動,另在結晶機(10)兩側端固設有入料元件(13)連接至轉換機構(14),該轉換機構(14)固設在由輸送載體(31)構成之輸送帶下方,轉換機構(14)與輸送齒盤(12)之間設有一定位滑軌(15),使瓶胚(23)在結晶製程中均保持直立狀態;在結晶機(10)末端設有一冷卻區(17),冷卻區(17)後方另設有送風裝置(圖中未繪出)之風管(18),該風管(18)連接在末端輸送齒盤(12)的底端,另在該輸送齒盤(12)前端設有脫料軌道(19),於脫料軌道(19)下方設有一出料軌道(21),風管(18)送風口即朝此送風構成一後冷卻區(20),瓶胚(23)在結晶化完成冷卻後由出料軌道(21)送入收集區(22)即完成瓶胚(23)的結晶化作業。

請參閱圖三係本創作較佳實施例結晶機入料示意圖,在結晶機(10)驅動運轉時,瓶胚(23)由入料元件(13)進入轉換機構(14)之入料轉盤(24),該入料轉盤(24)圓周有齒狀之設計,使瓶胚(23)嵌入齒狀位置,而在入料轉盤(24)外側設有一護欄(25),以固定瓶胚(23)在入料轉盤(24)轉動中不會脫落,在瓶胚(23)轉至與定位滑軌(15)連接端時,即移轉至定位滑軌(15)上,且瓶胚(23)因入料轉盤(24)的轉動,瓶胚(23)即延定位滑軌(15)之引導端面(26)移動並逐步上升,使瓶胚(23)之瓶口在移動上升中嵌入載體(32)(如圖五),並藉由引導端面(26)使瓶胚(23)受輸送轉盤(12)帶動旋轉向上成直立的移動中,瓶胚(23)受引導端面(26)推向載體(32)與其緊密的套合著而不會掉落。

請參閱圖三、三-A係本創作較佳實施例結晶機轉換機構同步驅動示意圖,其係利用構成輸送帶之輸送載體(31)上的載體(32)來帶動轉換機構(14),在轉換機構(14)之入料轉盤(24)上方設一中心軸(240),該中心軸(240)上固設一傳動齒盤(241)嚙合在載體(32)中央適當位置(該傳動齒盤材質可用工業塑料來避免載體的磨損,以保持載體尺寸的精密度),傳動齒盤(241)圓周上設有齒部(242)可與載體(32)嚙合,當輸送帶移

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、創作說明 ( 4 )

動時載體(32)即帶動傳動齒盤(241)轉動,經由中心軸(240)連動入料轉盤(24)轉動,讓置胚槽(243)上的瓶胚(23)由載體(32)之支撐柱(322)穿入瓶胚(23)之瓶口,帶動瓶胚(23)在入料轉盤(24)或載體(32)時,均保持同步同向移動,並進入定位滑軌(15)後由引導端面(26)上升套入載體(32),此設計使每一瓶胚(23)對應每載體(32),使輸送帶與轉換機構(14)的傳動只需由單一驅動傳動組帶動即可,而不必有兩組不同的驅動元件,確實達到瓶胚(23)與載體(32)相互對應套合一對一的同步性,不會有各自驅動需要調整同步對應的困擾。

請參閱圖三-B係本創作較佳實施例結晶機轉換機構另一同步驅動示意圖,其為載體(32)與傳動齒盤(241)的另一傳動設計,其係在載體(32)供瓶胚瓶口套合的內徑軸(321)上設有一嚙合部(32),供傳動齒盤(241)嚙合,如此可避免內徑軸(321)尺寸磨損傳動齒盤(241)亦可使用一般金屬材料,而不必採用工業用塑料,又能保持瓶口內徑尺寸的穩定。

請參閱圖四、五、六係本創作較佳實施例結晶機瓶胚定位及加熱爐示意圖,在結晶機(10)上方分設有複數的定位輪(27)及加熱爐區(16),當瓶胚(23)由輸送齒盤(12)帶動至加熱爐區(16)時,瓶胚(23)在進入加熱爐區(16)時,瓶胚(23)由定位輪(27)之間穿過,定位輪(27)在瓶胚(23)兩側將其下壓,使其瓶口與載體(32)完全套入密合定位,在加熱爐區(16)內兩側各設有上下加熱源(29)、(30),在上加熱源(29)上端固設有遮蔽罩(28),以遮蔽輻射熱源由上擴散,上加熱源(29)係直接照射在瓶胚(23)之瓶口螺牙區,下加熱源(30)則直接照射在載體(32)之根部,使載體(32)生熱傳導至瓶胚(23)螺牙區之內徑,以維瓶胚內側與載體間保一適當的溫度,方便脫料,而在載體(32)上方之支撐柱(32)頂住瓶胚(23)上方胚底之內側,以防止在結晶過程中螺牙區受熱軟化,遭受瓶胚(23)自重下壓影響而致變形,另在支撐柱(322)設有一排氣孔(323),在加熱過程中可將瓶胚(23)內之氣體由排氣孔(323)經載體(32)之中心在頂端處排出,該載體(32)則固設在串連成輸送帶之輸送載體(31)上,另在輸送載體(31)上另設有脫落板(33),當瓶胚(23)套固在載體(32)時,脫料板(33)抵觸在瓶胚(23)螺牙區之凸緣部,讓脫料板(33)可推動瓶胚(23)進行脫料之作動。

請參閱圖二、六、七係本創作較佳實施例結晶機之脫

## 五、創作說明(5)

料結構示意圖,當瓶胚(23)由加熱爐區(16)移出,瓶胚(23)在冷卻區(17)冷卻,使瓶口之螺牙區表面的冷卻較快,內部則因載體(32)的高溫而較慢冷卻,並經由結晶機末端之輸送齒盤(12)帶動,讓輸送載體(31)形成倒向,使脫料板(33)在瓶胚(23)上方,在輸送載體(31)移動到脫料軌道(19)位置,脫料板(33)受脫料軌道(19)向下斜角設計,而向下滑動推動瓶胚(23)掉入出料軌道(21),再由出料軌道(21)推送入收集區(22),而風管(18)之送風在出料軌道(21)處構成一後冷卻區(21),將瓶胚(23)進行再次冷卻。

請參閱圖七-A係本創作較佳實施例結晶機之脫料作動示意圖,由於傳統脫模時係由瓶口(231)將瓶胚(23)與載體(32)分離,而造成瓶口(231)變形成為不良品;本創作設計即在脫料板(33)上設有穿孔(330),該穿孔(330)孔徑大於瓶胚(23)螺牙區的尺寸,使脫料板(33)抵觸壓在支撐環(230)上方,將瓶胚(23)推壓脫離載體(32),以保持瓶口(231)的端面及螺牙區不變形及尺寸的精確。

請參閱圖八係本創作較佳實施例結晶機溫控偵檢器示意圖,其主要係利用一閉回路控制系統CLOSED LOOP(FEED BACK CONTROL)及非接觸式溫度偵檢儀器(PYROMETER)所構成,當然此一裝置設計,並不僅應用在本創作之結晶機,對於其它各式結晶機亦可視結構不同而配合不同的結構裝置此溫控偵檢儀器;

在本創作中其係在加熱爐區(16)之後方適當位置裝置有偵檢器(34)、(35),其中偵檢器(34)係感測載體(32)的溫度,另偵測器(35)則感測瓶胚(23)螺牙區的溫度,利用偵測器(34)、(35)感測的溫度迴授控制,由閉回路控制系統控制調整加熱爐區(16)及載體(32)的溫度,以確實保持瓶口螺牙區尺寸的準確及利於脫料且不變形。

經上述圖示之說明,瓶胚結晶化作業,經由本創作結晶機的製程設計具有以下之特徵:

- 1.提升瓶胚的結晶化速度,進而提高產量。
- 2.提高瓶胚瓶口結晶化尺寸與外觀的精確及美觀,將不良率降低至接近零。
- 3.瓶胚結晶後脫模容易,產品品質穩定性高。
- 4.本創作之結晶機因上述各項之優點,因此其產量速度,



## 五、創作說明(6)

可依需求而提高較習用結晶機產能效率更符合經濟效益。

由上述本創作不僅提升加熱區的結晶效果,進而解決脫模時瓶口容易變形及脫模困難之缺點,同時,因此在產能上僅需在結晶爐區及結構作動速度上改良,即可容意的提高產量,因此,在結晶過程品質的穩定下,其產能的控制可由本創作的結晶機製程設計改善提升,且在品質穩定優良的前提下,本案之創作可謂同業間的一大突破,為同業間領先之地位。

綜前所述,本創作已完全新穎性為坊間所未曾有類似者公開或申請在先,且已具有功效實質增進之產業利用性的價值,爰依法提出專利申請;然,本說明書僅為較佳實施例之敘述,並非以此作為專利範圍的界定,舉凡在本創作之原理、技術下各構成元件所作之修飾、衍變均應函蓋在本創作之專利範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

1.一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,在一直立循環平面上其中包括有一入料區、一輸送機構、一加熱爐區、一冷卻區、一脫料區、一後冷卻區及一出料區所構成;

其中該入料區固設在結晶機下端一側或兩側,各由一入料元件連結一轉換機構及一定位滑軌,中央則設有輸送機構串連入料區轉至上加熱爐區,該加熱爐區後方形成一冷卻區,輸送機構一端底部轉至下方脫料區為止,脫料區下方中央設有一後冷卻區連接一出料區,使瓶胚由入料區固定於輸送機構,由輸送機構將瓶胚送入上方加熱爐區後,經冷卻區、脫料區、後冷卻區、出料區,構成一結晶製程為其特徵者。

2.如申請專利範圍第1項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,該轉換機構設有一入料轉盤,該轉盤在圓周上有齒狀設計供瓶胚的嵌入,在轉盤外緣設有一護欄,當轉盤轉動時防止瓶胚掉落,在轉盤一端連接入料元件,另一端連接定位滑軌;

其中該轉換機構之入料轉盤上設有一中心軸及一傳動齒盤,該齒盤在圓周上設有齒部供載體嵌入嚙合,以驅動入料轉盤轉動者。

3.如申請專利範圍第2項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中載體之內徑軸上方設有一嚙合部,與傳動齒盤嚙合者。

4.如申請專利範圍第1項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中該定位滑軌設有一引導端面,該端面為一斜面設計,由入料機構之入料轉盤至輸送機構之輸送轉盤,讓瓶胚延該引導端面在移動中上升,嵌入輸送機構之輸送載體上載體的支撐柱,由載體上的支撐柱帶瓶胚移動者。

5.如申請專利範圍第4項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中該載體之支撐柱在上方加熱爐區時,以支撐懸吊瓶胚,防止瓶胚之螺牙區受熱軟化,受瓶胚自重而變形者。

6.如申請專利範圍第4項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中載體之支撐柱上設有一排氣孔,使瓶胚內氣體由載體頂端排出者。

7.如申請專利範圍第1項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,該輸送機構之輸送載體上設有載體及脫料板,其脫料板可將載體上之瓶胚推離進行脫料;

## 六、申請專利範圍

其中該脫料板上設有穿孔,該穿孔抵觸瓶胚之支撐環進行脫模者。

8.如申請專利範圍第1項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中加熱爐區設有上加熱源及下加熱源,該上加熱源直接對瓶胚之螺牙區加熱,下加熱源直接對載體加熱者。

9.一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,在一直立循環平面上其中包括有一入料區、一輸送機構、一加熱爐區、一冷卻區、一脫料區、一後冷卻區及一出料區所構成;

其中該入料區固設在結晶機下端一側或兩側,各由一入料元件連結一轉換機構及一定位滑軌,中央則設有輸送機構串連入料區轉至上加熱爐區,該加熱爐區後方形成一冷卻區,輸送機構一端底部轉至下方脫料區為止,脫料區下方中央設有一後冷卻區連接一出料區,使瓶胚由入料區固定於輸送機構,由輸送機構將瓶胚送入上方加熱爐區後,經冷卻區、脫料區、後冷卻區、出料區,構成一結晶製程,其特徵為:

其係在加熱爐區之後方適當位置裝置有非接觸性近紅外線檢知器,利用檢知器分別感測載體溫度,及感測瓶胚螺牙區的溫度,藉由檢知器感測之溫度迴授控制調整加熱爐之溫度,由閉回路控制系統控制載體的溫度利於脫料者。

10.如申請專利範圍第9項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,該轉換機構設有一入料轉盤,該轉盤在圓周上有齒狀設計供瓶胚的嵌入,在轉盤外緣設有一護欄,當轉盤轉動時防止瓶胚掉落,在轉盤一端連接入料元件,另一端連接定位滑軌;

其中該轉換機構之入料轉盤上設有一中心軸及一傳動齒盤,該齒盤在圓周上設有齒部供載體嵌入嚙合,以驅動入料轉盤轉動者。

11.如申請專利範圍第10項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中載體之內徑軸上方設有一嚙合部,與傳動齒盤嚙合者。

12.如申請專利範圍第9項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中該定位滑軌設有一引導端面,該端面為一斜面設計,由入料機構之入料轉盤至輸送機構之輸送轉盤,讓瓶胚延該引導端面在移動中上升,嵌入輸送機構之輸送載體上載體的支撐柱,由載體上的支撐柱帶瓶胚移動者。

## 六、申請專利範圍

13.如申請專利範圍第12項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中該載體之支撐柱在上方加熱爐區時,以支撐懸吊瓶胚,防止瓶胚之螺牙區受熱軟化,受瓶胚自重而變形者。

14.如申請專利範圍第12項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中載體之支撐柱上設有一排氣孔,使瓶胚內氣體由載體頂端排出者。

15.如申請專利範圍第9項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,該輸送機構之輸送載體上設有載體及脫料板,其脫料板可將載體上之瓶胚推離進行脫料;

其中該脫料板上設有穿孔,該穿孔抵觸瓶胚之支撐環進行脫模者。

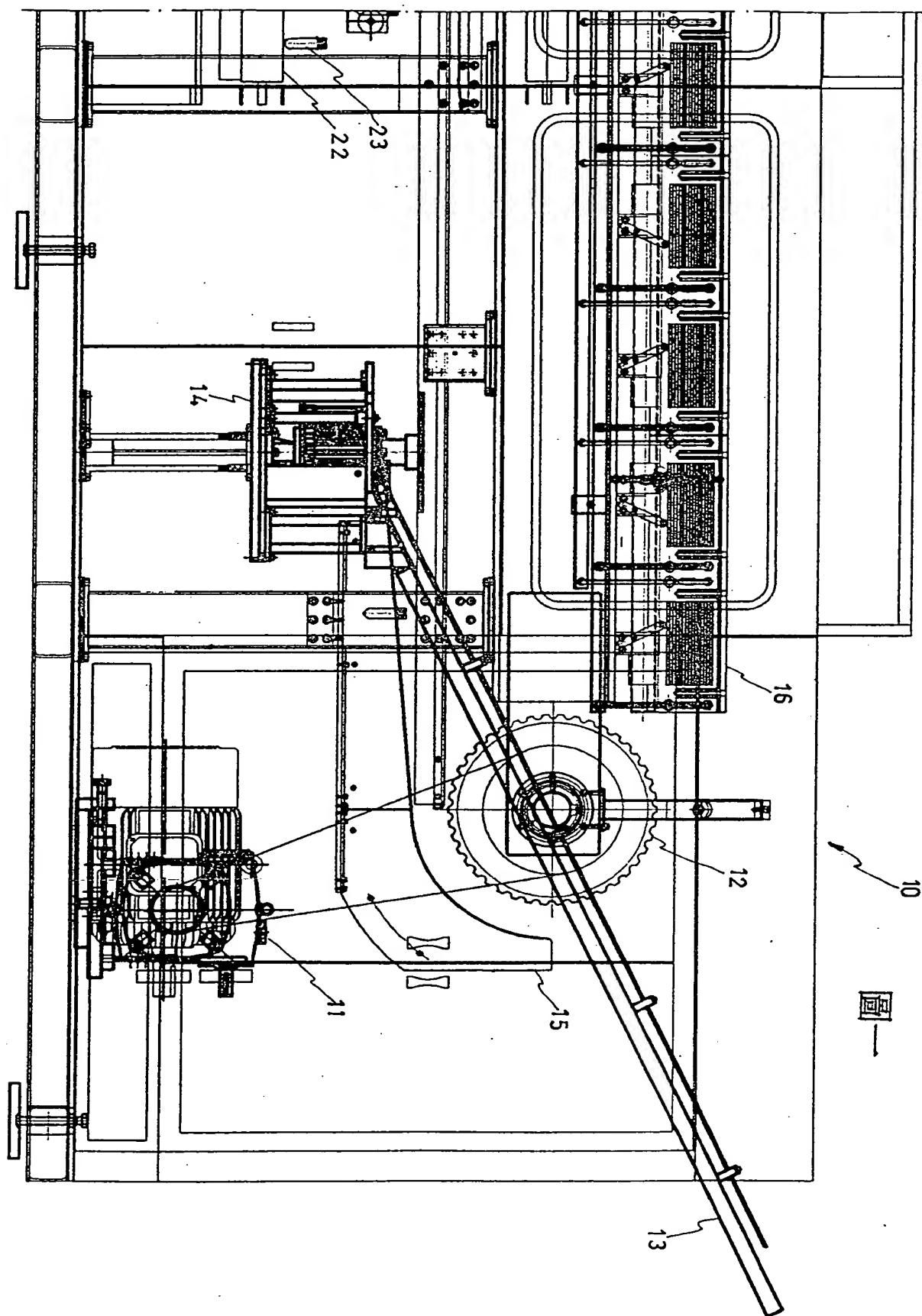
16.如申請專利範圍第9項所述之一種「塑膠瓶胚瓶口結晶機結構」,其中加熱爐區設有上加熱源及下加熱源,該上加熱源直接對瓶胚之螺牙區加熱,下加熱源直接對載體加熱者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

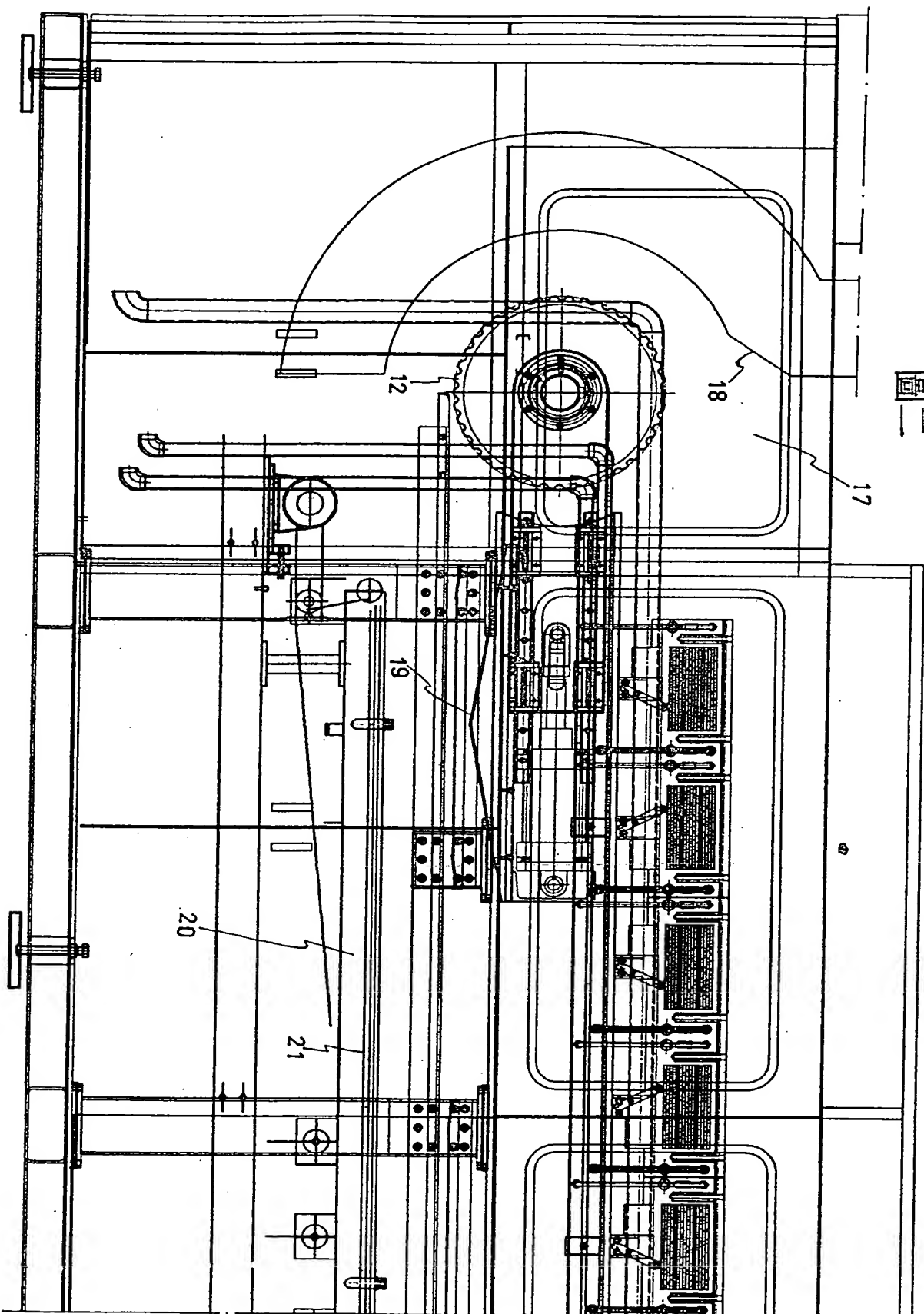
訂

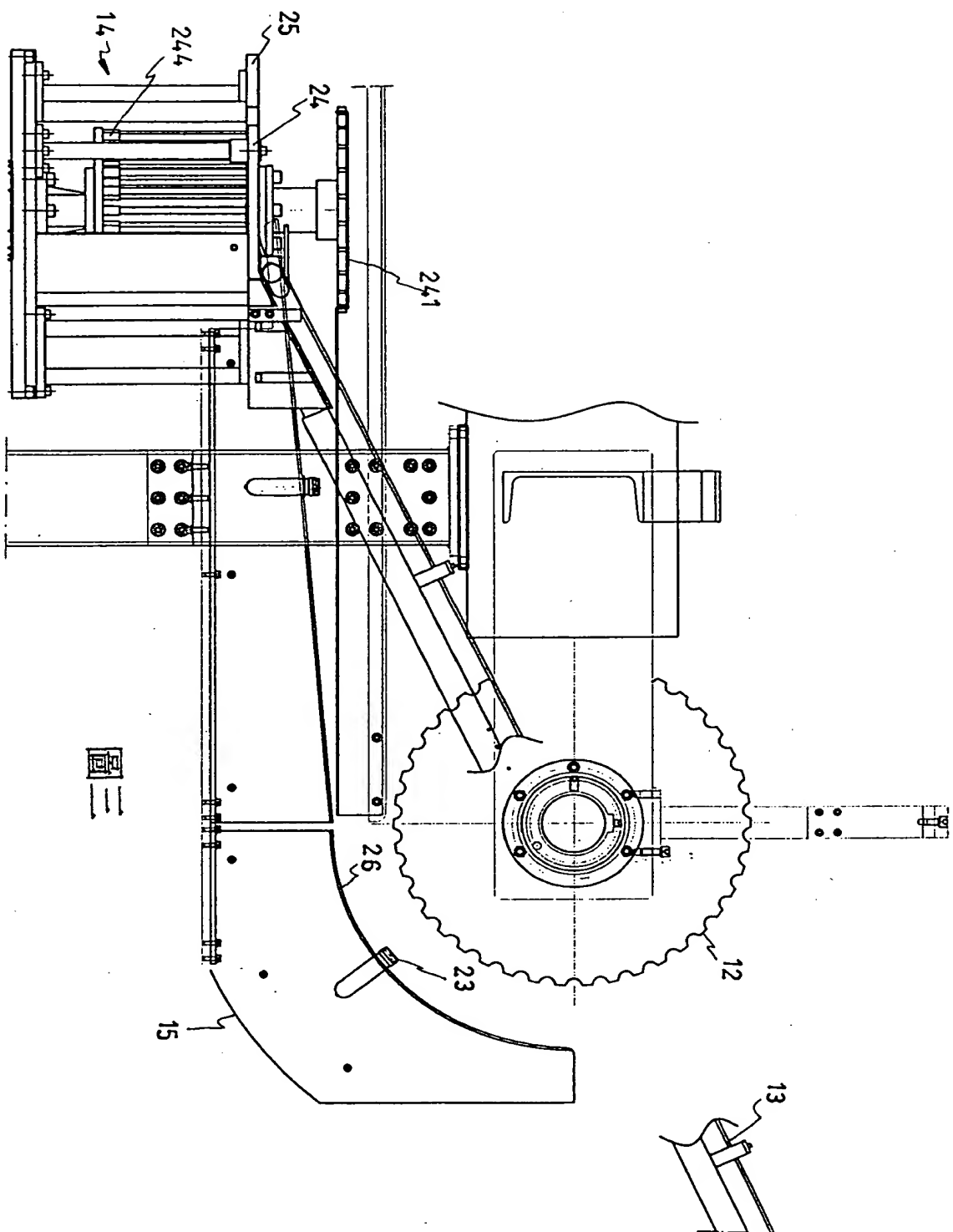
線



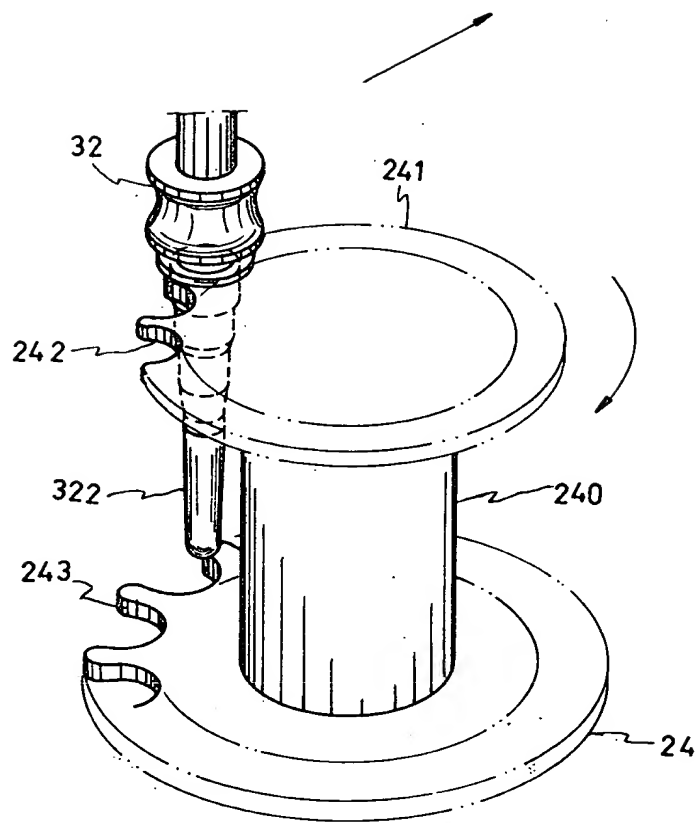
圖一

圖一



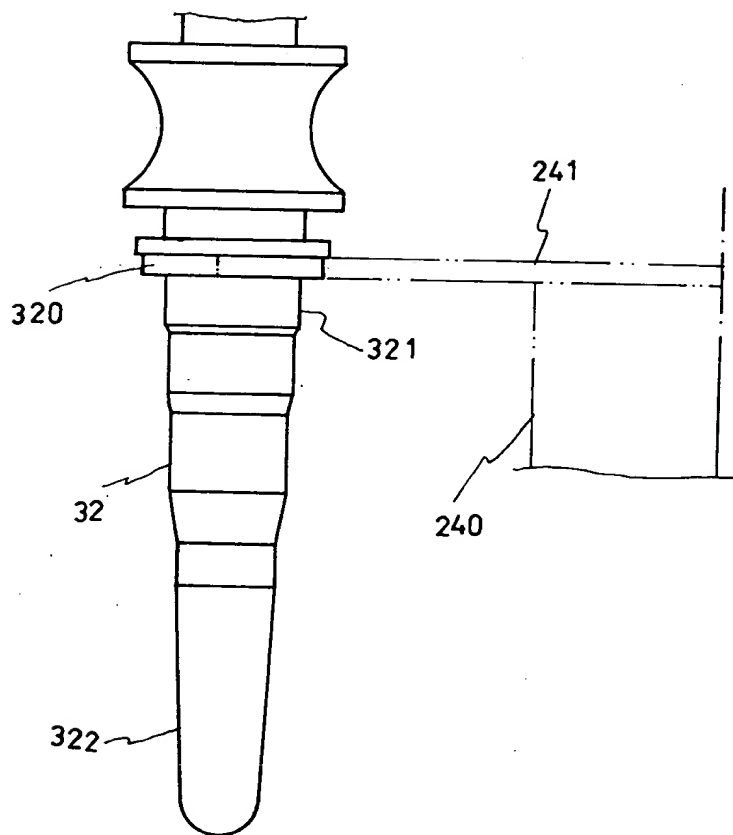


圖三

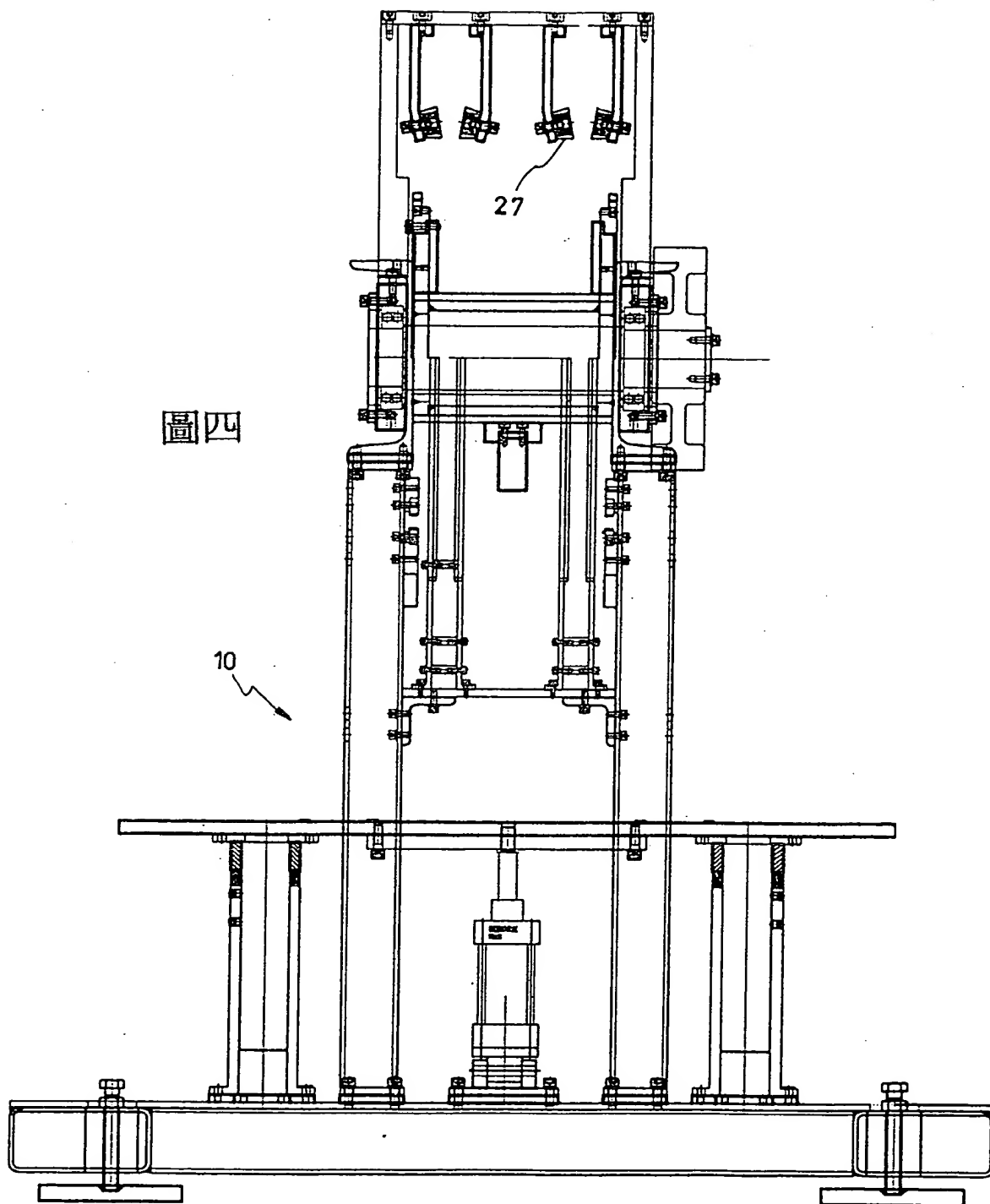


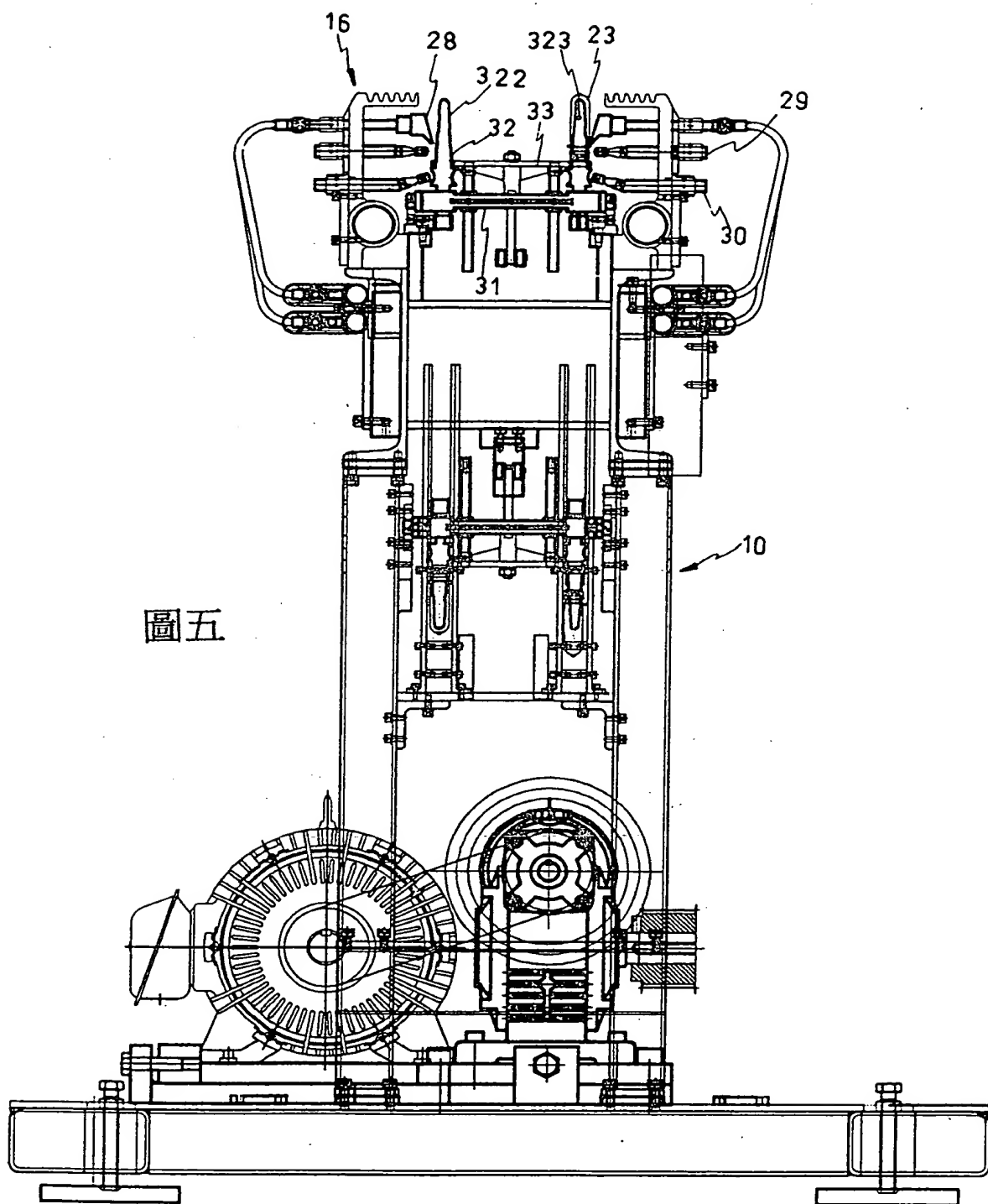
圖三-A



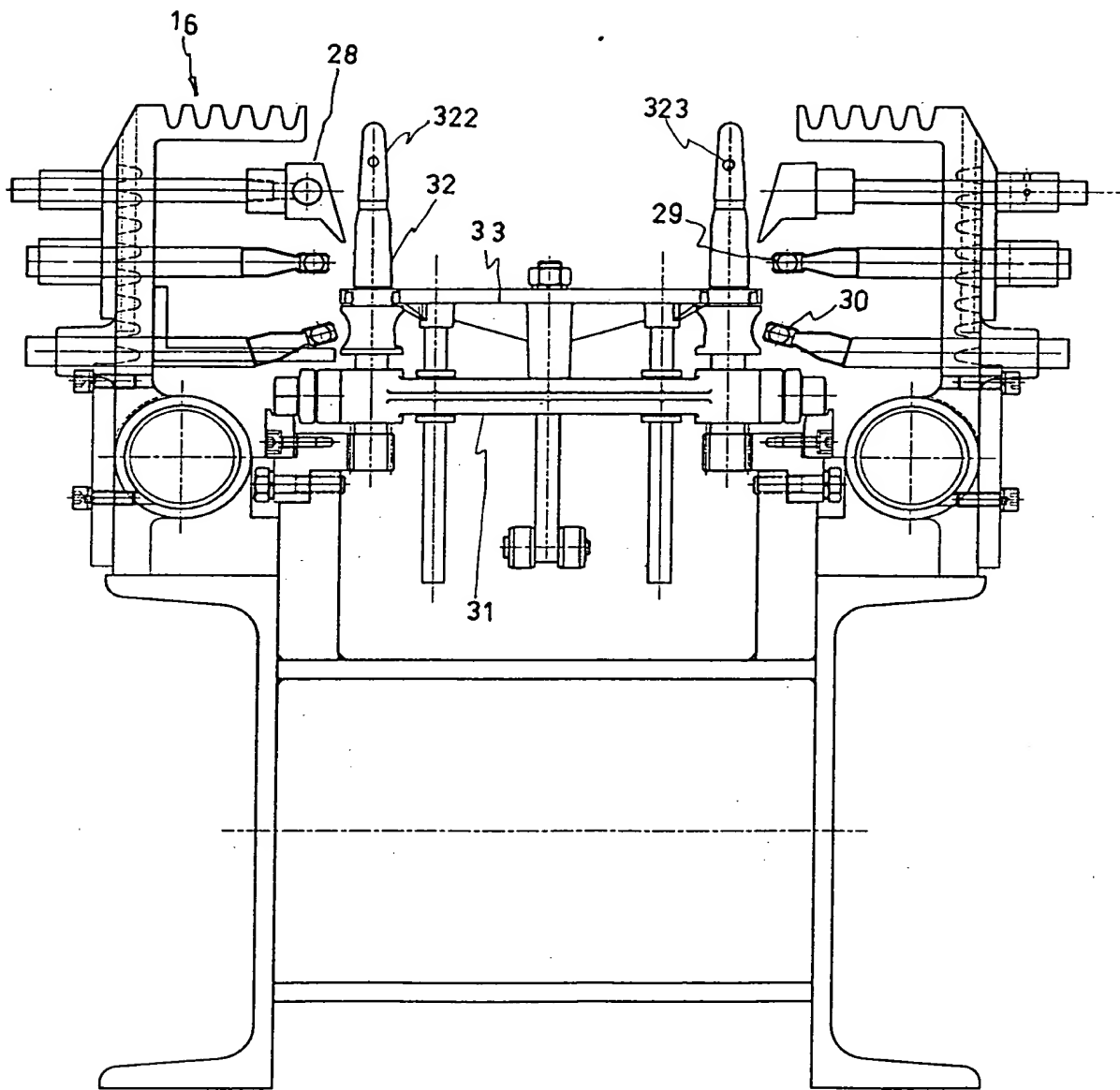


圖三-B

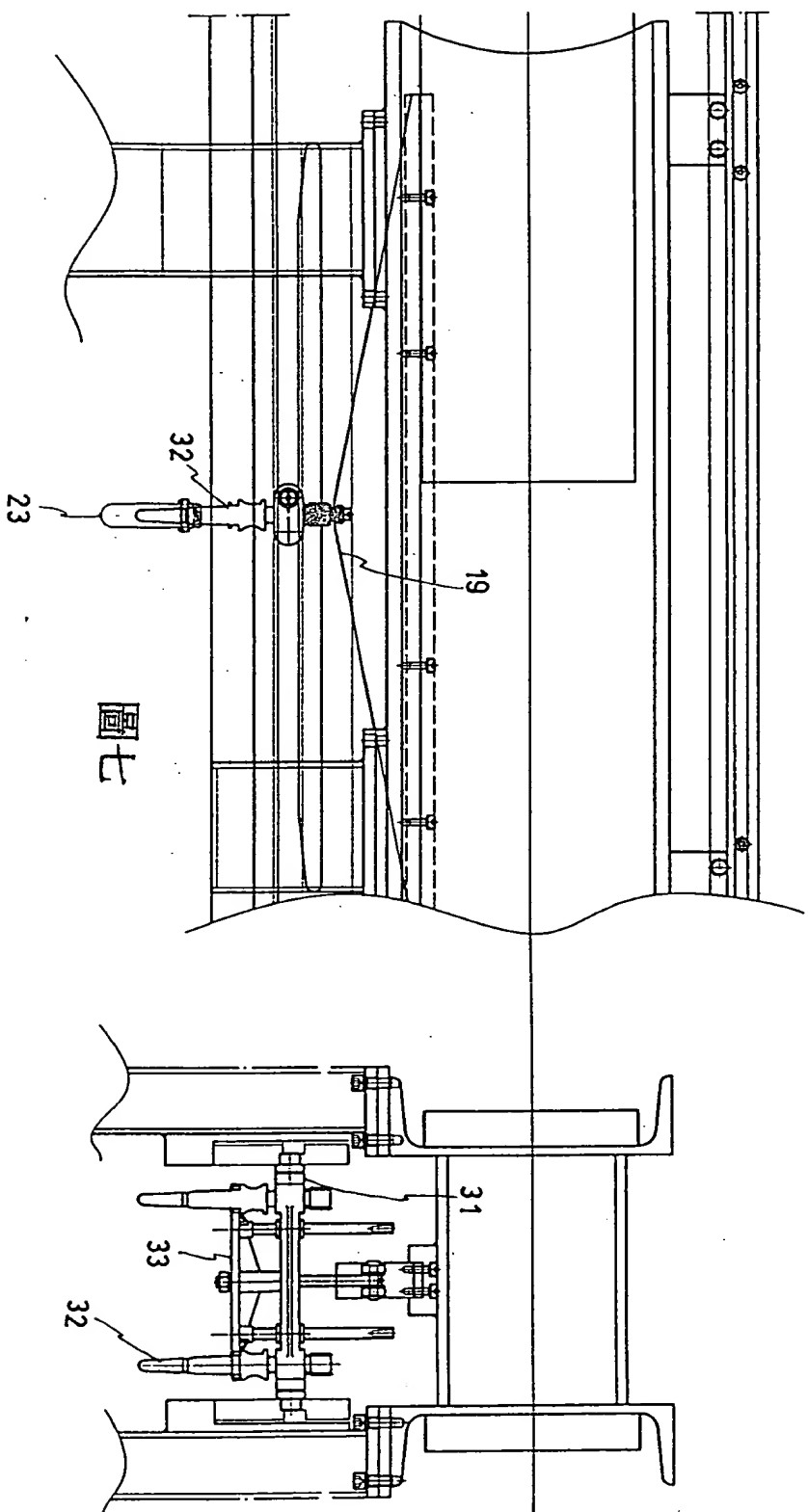




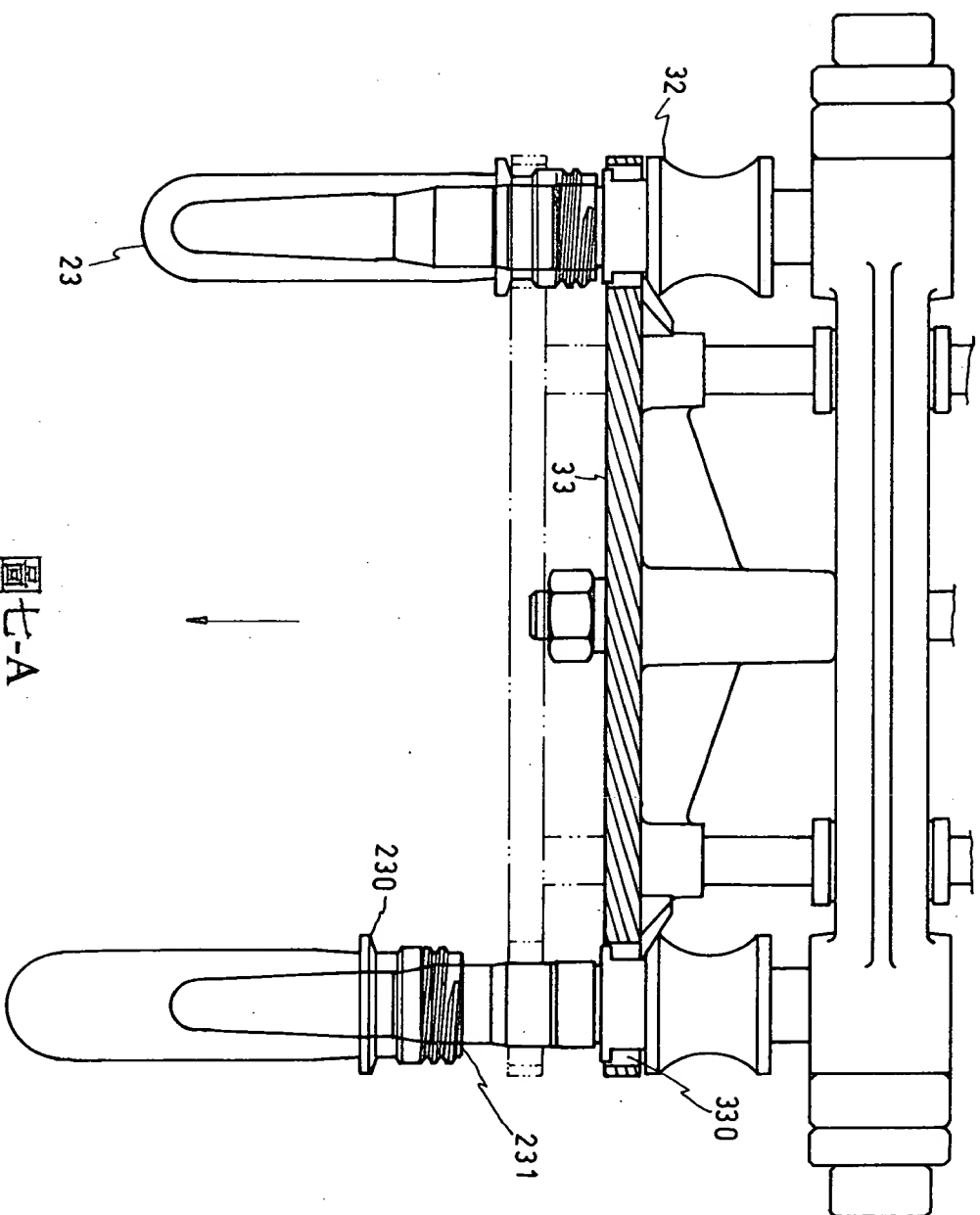
圖五



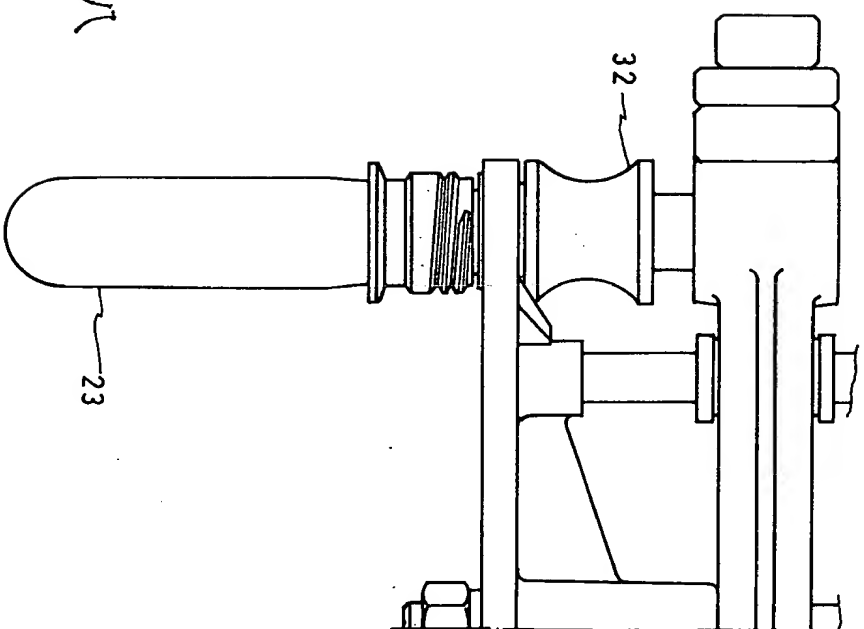
圖六



圖七



圖七-A



圖八

